

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-160135

(43)Date of publication of application : 02.07.1988

(51)Int.Cl.

H01J 29/02

H01J 29/07

(21)Application number : 61-306511

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 24.12.1986

(72)Inventor : FURUKAWA HIROSHI  
TOKITA KIYOSHI

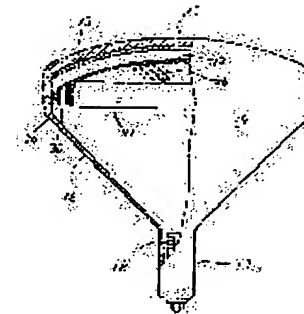
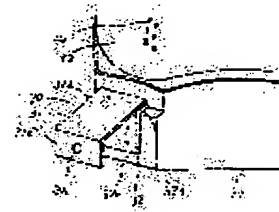
## (54) COLOR CATHODE-RAY TUBE

## (57)Abstract:

PURPOSE: To invariably obtain a good beam landing characteristic by constituting a holder with a coupling section having a hole hooked with the stud pin of a panel and a fixing section fixed to a frame and providing a bent section on part of the panel side between the fixing section and coupling section.

CONSTITUTION: The first stainless member 31 serving as the coupling section of a holder 30 is constituted of a support face 31b having a support hole 34 coupled with a stud pin 20 and a slant face 31a continued to it. The second stainless member 32 serving as a sticking section is constituted of a bent section 32a bent in parallel with the slant face 31a of the first stainless member 31, with the panel-side section serving as the coupling section and a fixing section 32b continued to it and parallel with the outside wall face of a frame 11.

That is, no machining section exists near the panel side end section of the coupling section of the holder 30; external shocks are absorbed by the slant face of the coupling section; thus the permanent deformation of the holder is mitigated. Accordingly, an invariably good beam landing characteristic is obtained.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Japan Patent Office

Patent Publication No. JP63-160135

Date of Publication : July 2, 1988

Applicant: Toshiba Corp.

Date of Filing : December 24, 1986

Title of the Invention

COLOR CATHODE RAY TUBE

..... omitted .....

Means for Solving Problems

A color cathode ray tube according to the present invention, the color cathode ray tube is composed of an engaging part where a hole is provided for a holder to be engaged with a stud pin of a panel and a fixing part which is fixed to a frame, and has a bending part bent toward a shaft direction and provided on a part of the panel side between the fixing part and the engaging part.

Brief Description of the Drawings

..... omitted .....

10, 30 holder

11 mask frame

13 fluorscent screen

14 shadow mask

15 panel

16 funnel

17 neck

20 stud pin

31 first stainless member

32 second stainless member

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-160135

⑬ Int.Cl.

H 01 J 29/02  
29/07

識別記号

庁内整理番号

B-6680-5C  
Z-6680-5C

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 カラー受像管

⑯ 特 願 昭61-306511

⑰ 出 願 昭61(1986)12月24日

⑱ 発 明 者 古 川 博 史 埼玉県深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷ブラウン管工場内

⑲ 発 明 者 時 田 清 埼玉県深谷市幡羅町1-9-2 株式会社東芝深谷ブラウン管工場内

⑳ 出 願 人 株式会社東芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

㉑ 代 理 人 弁理士 則近 憲佑 外1名

## 明 細 書

### 1. 発明の名称

カラー受像管

### 2. 特許請求の範囲

(1) パネル内面に形成された蛍光体スクリーンと、ネックに内装され、前記スクリーンを励起発光させる電子ビームを放射する電子銃と、前記スクリーンに近接して配置され、多数の穿孔が穿設されたシャドウマスクと、このシャドウマスクの両端面と固着されるマスクフレームと、前記フレームを前記パネルの側壁部に植設されたスタッドピンに係止する複數個のホルダーを具備してなるカラー受像管において、前記ホルダーは、少なくとも前記フレームの側壁部に固着される固着部と、前記スタッドピンに係止される係合部とからなり、前記固着部と係合部間の前記パネル側の一部に管轄方向に曲げられた折曲部を有することを特徴とするカラー受像管。

(2) 折曲部が、固着部のパネル側に設けられ、この折曲部に係合部の一部が密接固定されている特

許請求の範囲第1項記載のカラー受像管。

(3) ホルダーがフレームの4隅の外側壁に固定されている特許請求の範囲第1項記載のカラー受像管。

(4) フレームは、前記スクリーン側の一部に段差を有する特許請求の範囲第1項記載のカラー受像管。

(5) ホルダーは、固着部の厚さが係合部の厚さの1乃至2倍の範囲である特許請求の範囲第1項記載のカラー受像管。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 〔発明の目的〕

#### （産業上の利用分野）

本発明は、シャドウマスク型のカラー受像管に係り、特にシャドウマスクの保持構造に関するものである。

#### （従来の技術）

カラー受像管内にシャドウマスクを支持するに当り、ホルダーをフレームの対角部に固着し、パネル内壁対角部に植設されたスタッドピンに懸架

する方式がある。

例えば、本出願と同一出願人による特願昭60-138950号には、シャドウマスクをホルダーによりパネル内側壁の4隅に固定する構造が示されている。このようなホルダー(10)には第3図に示すように、少なくともフレーム(11)の側壁に固着される固着部(10a)とパネル(15)内側壁に植設されたスタッドピン(20)に係止される係合部(10b)とから構成されている。このようなホルダー(10)を用いると温度上昇によってシャドウマスク(12)およびフレーム(11)が膨張し、シャドウマスク(12)がスクリーン(13)方向に移動し、この膨張のため起こるシャドウマスク(12)の孔とスクリーン(13)上の相対する発光ドットとの間の変位に原因を発する色再生誤差が補正される。

(発明が解決しようとする問題点)

このような、補正原理に基づいて設計された前述のホルダーの構造において、カラー受像管の製造工程中に、数回繰り返される脱着作業や外部からの機械的衝撃により受ける力を第4図を用いて

説明する。すなわち、ホルダー(10)は脱着作業や外部からの機械的衝撃により力 $F_0$ を受け、係合部(10b)の折曲部B点およびC点を支点とする力が生じる。しかし、C点は空間的にある程度移動でき、係合部(10b)は弓状にたわむのでC点にかかる力は弱められる。しかし、B点は固定されているのと同状態であるので、この折曲部分、すなわち一度加工された部分一点に大きな力が加えられることになる。この加わる力が大き過ぎると永久変形の原因となる。また、固着部(10a)には溶接点Aを支点として力 $F_0$ を受けることになり、ここでも力の加わる点は一箇所であり、種々の衝撃によってはその部分で変形を起こすという問題がある。

本発明は、以上の点に鑑みなされたもので、脱着作業および外部衝撃によるホルダーの永久変形を減少させ、常に良好なビームランディング特性を得ることのできるカラー受像管を提供することを目的とするものである。

(発明の構成)

- 3 -

#### (問題点を解決するための手段)

本発明は、ホルダーがパネルのスタッドピンに係止する孔を有する係合部と、フレームに固着される固着部とから構成され、固着部と係合部間のパネル側の一部に管軸方向に曲げられた折曲部を有するカラー受像管である。

(作用)

ホルダーの係合部のパネル側端部近傍に加工部を有していなく、外部衝撃を係合部の斜面で吸収するため、ホルダーの永久変形が軽減される。

(実施例)

以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。第1図、第2図は本発明によるカラー受像管とその一部を示すもので、まず、第2図に示すように、パネル(15)と、このパネル(15)に周辺で封着された漏斗状のファンネル(16)と、このファンネル(16)の先端部分に連結されたネック(17)からなる外周器(19)を有している。パネル(15)内面には赤、緑、青の3色に発光する各色蛍光体のストライプ状のパターンからなる蛍光体スクリーン

- 4 -

(13)が形成され、この蛍光体スクリーン(13)に対向配置され、蛍光体を励起発光する3本の電子ビームを放射する電子銃(18)がネック(17)内に配置される。

前記蛍光体スクリーン(13)と電子銃(18)の間には、スクリーン(13)に近接して3本の電子ビームを選択的にスクリーン(13)に割分ける多数のスリット状開孔(14)が穿設された約0.2mm厚の鉄シートでなるシャドウマスク(12)が配置される。シャドウマスク(12)の周囲はシャドウマスクの板厚より厚い0.4mmの比較的薄い鉄のフレーム部(11)に固定されている。スクリーン(13)、シャドウマスク(12)ともにほぼ矩形をなし、第1図に示すように、矩形対角部の各対角軸に相当するフレーム部(11)の4隅の外側壁部にホルダー(30)が溶接固着される。

ホルダー(30)は厚さ0.4mmのステンレス(SUS531)材2枚から成り立っている。係合部をなす第1のステンレス部材(31)は、スタッドピン(20)と嵌合される支持孔(34)を有する支持面(31b)と、これ

に連続した斜面(31a)で構成されている。固着部をなす第2のステンレス部材(32)は、パネル側の一部分が係合部をなす第1のステンレス部材(31)の斜面(31a)と平行になるように曲げられた折曲部(32a)と、これに連続し、フレーム(11)の外側壁面と平行な固定部(32b)で構成されている。第1のステンレス部材(31)よりフレーム(11)側にあり、その折曲部(32a)が第1のステンレス部材(31)の斜面(31a)の一端と溶接固定されている。そして、第2のステンレス部材(32)は数箇所において、フレーム(11)の4隅の外側壁に溶接固定されている。

本発明によるこのようなホルダーが、脱着作業や外部衝撃により受ける力を第5図に示す。ホルダー(30)は、脱着作業や外部からの機械的衝撃により力 $F_0$ を受け、この力 $F_0$ により係合部である第1のステンレス部材(31)の折り曲げ部F点に力がかかることになる。しかし、この力は第1のステンレス部材の斜面(31a)の弓状のたわみにより吸収され、F点での永久変形は起こりにくい。また、

固着部と固定され力のかかる係合部の点Gは、力 $F_0$ に対して単にパネの如く作用する。すなわち、第4図の従来のホルダーのように、力の加わる部分が折曲げ加工されていないため、加圧に対して永久変形し難い。さらに、固着部である第2のステンレス部材(32)にかかる力は、屈曲点Eとフレームとホルダーの溶接点Dの2箇所に分散されることになるので、永久変形し難い。このように、本発明のホルダーは従来構造のホルダーと比較してビームランディングが大幅に改善されている。

本発明による他の実施例は、第1図における第1のステンレス部材(31)の厚さを0.4mm、第2のステンレス部材(32)の厚さを0.5mmというように、第2のステンレス部材(32)を少し厚くするものである。このようにすると、衝撃に対する強度を向上させることができ、しかも脱着時に第1のステンレス部材を曲げるのに要する力はあまり増加しないので、脱着作業をやりやすくすることがない。但し、第2のステンレス部材(32)をあまり厚くすると脱着作業が困難になる。実験的に第2のステ

- 7 -

ンレス部材(32)の厚さが、第1のステンレス部材(31)の厚さの1乃至2倍の範囲であれば、脱着時および外部衝撃による永久変形が少なく、脱着作業も容易に行なえることがわかった。この範囲であれば十分なる機械的強度を保ちつつ永久変形を起さないものである。

なお、以上は隅部で支持する方式について説明したが、第4図に示す原理で熱膨張に対する補正を行なうことは、フレームの辺の中間部で支持する方式においても可能であって、そのような方式であっても本発明が適用できることは言うまでもない。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、本発明によればシャドウマスク機体の脱着作業や外部衝撃によるホルダーの永久変形が小さく、常に良好なビームランディング特性を保つカラー受像管を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す斜視図、第2図は本発明の一実施例を説明するためのカラー受

- 8 -

像管の一部断面図、第3図は従来のカラー受像管の一部断面図、第4図は従来のカラー受像管のホルダーに力加わった場合に力の作用を説明する断面図、第5図は本発明のホルダーに力加わった場合に力の作用を説明する断面図である。

(10)、(30)…ホルダー (11)…マスクフレーム

(13)…蛍光体スクリーン (15)…パネル

(14)…シャドウマスク (16)…ファンネル

(17)…ネック (20)…スタッドピン

31…第1のステンレス部材

32…第2のステンレス部材

代理人 弁護士 則 近 憲 佑

同 大 胡 典 夫

